



Rétropomme

Association pour la sauvegarde du patrimoine fruitier de Suisse romande

**Etude pour la caractérisation des variétés et
et l'identification des accessions présentes
dans les collections du projet PAN 03-16**

**Rapport intermédiaire 2008
PAN 03-16**

Projet déposé par Rétropomme dans le cadre du Plan d'Action National
pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques
pour l'alimentation et l'agriculture (PAN)

Document réalisé à l'intention de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG)
et la Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées (CPC)

Février 2008

Projet

Etudes pour la caractérisation des variétés et l'identification des accessions présentes dans les collections du projet PAN 03-76

Financement du projet

Le projet est financé par l'Office fédéral de l'agriculture

Des ressources proviennent également de l'association Rétropomme et de l'entreprise Apiculture et Arboriculture, Boris Bachofen

Responsable du projet

Boris Bachofen

Rédaction et impression

Boris Bachofen, Philippe Küpfer

Page de couverture

Caissettes de fruits © Photo Boris Bachofen



Un projet dans le cadre du plan d'action national pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture

Table des matières

1. Introduction	4
2. Rapport d'activité 2008	5
2.1 Etude phénologique et agronomique	5
2.2 Etude des fruits	7
2.3 Description et comparaison des accessions (introduction)	10
2.4 Etablissement des fiches variétales	10
3. Activités prévues en 2009	11
4. Remerciements.....	11

1. Introduction

Le présent projet vise à étudier et à identifier les anciennes variétés fruitières présentes dans les collections mises sur pied dans le cadre du Réseau national de vergers conservatoires et plus précisément dans les projets PAN 02-55 et 03-76.

Le projet a deux objectifs :

- Poursuite et approfondissement de la caractérisation des descriptions variétales du patrimoine fruitier de Suisse romande.
- Identification et caractérisation des accessions présentes dans la collection d'introduction implantée à Aclens.

Le projet porte sur l'observation de 500 variétés et de 250 accessions.

Chaque année, les études sont conduites en fonction de la disponibilité des **fruits**. Certaines variétés, soumises à l'alternance, ou greffées sur des arbres encore jeunes ne produisent pas de **fruits** toutes les années. Pour d'autres, la production n'est pas toujours suffisante pour permettre d'établir le profil moyen du **fruit**. De surcroît, avant de pouvoir éditer une fiche variétale, il faut répéter plusieurs fois les observations et les comparer pour s'assurer de l'exactitude de la description.

Planification du projet et activités 2008

Activité	Année							
	2007		2008		2009		2010	
Mise en place du projet et coordination	■	■	■	■	■	■	■	■
Étude phénologique	■	■	■	■	■	■	■	■
Descriptions des fruits	■	■	■	■	■	■	■	■
Descriptions des caractères végétatifs	■	■	■	■	■	■	■	■
Observations agronomiques	■	■	■	■	■	■	■	■
Identification des accessions								
Identification			■	■	■	■	■	■
Caractérisation			■	■	■	■	■	■



Intensité de l'activité +

2. Rapport des activités 2008

Durant l'année 2009, diverses priorités ont été définies :

- Etude phénologique de l'ensemble de la collection de Pierre-à-Bot
- Poursuite et approfondissement des descriptions variétales du patrimoine fruitier de Suisse romande
- Description et comparaison des variétés présentes dans le verger d'introduction
- Poursuite de l'établissement des fiches variétales

2.1 Etude phénologique et agronomique

Le verger conservatoire de Pierre-à-Bot offre l'avantage de rassembler sur une même parcelle plus de 500 variétés. Les conditions homogènes et la présence des variétés témoins en font un lieu privilégié pour les études variétales et notamment pour l'étude phénologique.

Sur la nouvelle parcelle, les arbres (plantés en 2005 et 2006) sont encore jeunes. De ce fait, l'étude phénologique est conduite en parallèle avec l'observation de la mise à fruit qui, pour certaines variétés a déjà débuté. D'autres, moins précoces, commenceront ces prochaines années. Ces informations constitueront la base pour déterminer la mise à fruit des variétés qui peut être, rapide, moyennement rapide ou lente.

L'examen des variétés durant la floraison nous permet d'inventorier les variétés fleurissant en même temps et étant susceptibles de se polliniser entre elles.

L'étude se poursuit en fin de saison avec l'observation de l'état de maturité des fruits afin de fixer le moment idéal de leur cueillette.

Il n'est pas toujours évident de cueillir le fruit au bon moment. Pas assez mûr, il ne développera pas de manière optimale ses caractères organoleptiques. Au contraire, un fruit trop mûr ne pourra pas se conserver de manière idéale.

Pour les espèces à pépins, trois catégories sont définies : « fruits précoces », destinés à être consommés ou transformés tout de suite. L'aptitude à la conservation de cette catégorie est très limitée, de quelques jours à quelques semaines. « Les variétés d'automne » qui elles peuvent être consommées dès la récolte mais qui se conservent néanmoins plusieurs semaines voire quelques mois. Et enfin, « les variétés de conservation » qui généralement ne sont pas mangeables au moment de la récolte mais qui peuvent être conservées de longs mois.

Cette année, quelque XX échantillons ont été cueillis et mis en conservation. (Voir liste annexe).

Durant l'hiver les échantillons ont été régulièrement contrôlés pour déterminer leur aptitude à la conservation.

D'abord mis en cellules frigorifiques, les fruits ont ensuite été stockés dans un local, à une température variant entre +5 à +10°C, correspondant aux conditions d'une cave



Fig. 1 Echantillon de fruits lors d'un contrôle de conservation

2.2 Etude des fruits

Etude morphologique

Afin de poursuivre la caractérisation des fruits cet automne, 50 variétés ont été observées et mesurées selon un protocole bien défini. (Voir liste annexe)

La variabilité des mesures pour une même variété d'une année à l'autre confirme l'hypothèse de la nécessité de répéter ces observations sur un minimum de trois ans.

Description Poire			
Variété:	Prélèvement:	Date:	
Taille et Forme			
Taille	<input type="checkbox"/> 1 Très petite <input type="checkbox"/> 2 Petite à très petite <input type="checkbox"/> 3 Petite <input type="checkbox"/> 4 Petite à moyenne <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 6 Moyenne à grosse <input type="checkbox"/> 7 Grosse <input type="checkbox"/> 8 Grosse à très grosse <input type="checkbox"/> 9 Très grosse	Forme	<input type="checkbox"/> 1 Sphérique aplatie (Globoseuse aplatie) <input type="checkbox"/> 2 Sphérique (Globoseuse) <input type="checkbox"/> 3 Turbinée <input type="checkbox"/> 4 Turbinée aplatie <input type="checkbox"/> 5 Ovoide <input type="checkbox"/> 6 En forme de tonneau <input type="checkbox"/> 7 Conique <input type="checkbox"/> 8 En forme de perle <input type="checkbox"/> 9 Campaniforme <input type="checkbox"/> 10 Calabassiforme large <input type="checkbox"/> 11 Calabassiforme étroite <input type="checkbox"/> 12 En forme de figue
Symétrie	<input type="checkbox"/> 1 Symétrique <input type="checkbox"/> 2 Légèrement asymétrique <input type="checkbox"/> 3 Asymétrique	Profil latéral	<input type="checkbox"/> 1 Légèrement concave vers le pédoncule <input type="checkbox"/> 1 Concave vers le pédoncule <input type="checkbox"/> 2 Droit vers le pédoncule <input type="checkbox"/> 3 Légèrement convexe <input type="checkbox"/> 3 Convexe
Grand diamètre	<input type="checkbox"/> 1 Pédoncule <input type="checkbox"/> 2 Milieu <input type="checkbox"/> 3 Eil	Surface (côtelure)	<input type="checkbox"/> 1 Lisse (à ne pas noter) <input type="checkbox"/> 3 Légèrement côtelée <input type="checkbox"/> 5 Moyennement côtelée <input type="checkbox"/> 7 Côtelée <input type="checkbox"/> 9 Très côtelée
Surface (côtelure) surtout pommes	<input type="checkbox"/> 1 Lisse (à ne pas noter) <input type="checkbox"/> 3 Légèrement côtelée <input type="checkbox"/> 5 Moyennement côtelée <input type="checkbox"/> 7 Côtelée <input type="checkbox"/> 9 Très côtelée	Surface (bosses)	<input type="checkbox"/> 2 Légèrement bosselée <input type="checkbox"/> 4 Moyennement bosselée <input type="checkbox"/> 6 Bosselée <input type="checkbox"/> 8 Très bosselée
Surface (côtelure) autour de l'œil	<input type="checkbox"/> 1 Lisse (à ne pas noter) <input type="checkbox"/> 3 Légèrement côtelée <input type="checkbox"/> 5 Moyennement côtelée <input type="checkbox"/> 7 Côtelée <input type="checkbox"/> 9 Très côtelée	Surface (bosses) autour de l'œil	<input type="checkbox"/> 2 Légèrement bosselée <input type="checkbox"/> 4 Moyennement bosselée <input type="checkbox"/> 6 Bosselée <input type="checkbox"/> 8 Très bosselée
Profondeur de la cavité de l'œil	<input type="checkbox"/> 1 Absente <input type="checkbox"/> 3 Peu profonde <input type="checkbox"/> 5 Moyennement profonde <input type="checkbox"/> 7 Profonde	Largeur de la cavité de l'œil	<input type="checkbox"/> 3 Etroite <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 7 Large
Profondeur de la cavité du pédoncule	<input type="checkbox"/> 1 Absente <input type="checkbox"/> 3 Peu profonde <input type="checkbox"/> 5 Moyennement profonde <input type="checkbox"/> 7 Profonde	Largeur de la cavité du pédoncule	<input type="checkbox"/> 3 Etroite <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 7 Large
Œil			
Taille de l'œil	<input type="checkbox"/> 3 Petit <input type="checkbox"/> 5 Moyen <input type="checkbox"/> 7 Grand	Ouverture de l'œil	<input type="checkbox"/> 1 Fermé <input type="checkbox"/> 2 Partiellement ouvert <input type="checkbox"/> 3 Ouvert
Cuvette calicinale			
Forme de la cuvette	<input type="checkbox"/> 1 Triangulaire large <input type="checkbox"/> 2 Triangulaire allongée <input type="checkbox"/> 3 En forme d'entonnoir <input type="checkbox"/> 4 En forme d'entonnoir avec un long tube <input type="checkbox"/> 5 En forme d'entonnoir communiquant avec le cœur	Localisation des étamines	<input type="checkbox"/> 1 Vers l'extérieur <input type="checkbox"/> 2 Au centre <input type="checkbox"/> 3 Vers l'intérieur
Cœur du fruit			
Cœur taille rapport cœur / fruit	<input type="checkbox"/> 1 Très petit <input type="checkbox"/> 2 Petit <input type="checkbox"/> 3 Moyen <input type="checkbox"/> 4 Grand <input type="checkbox"/> 5 Très grand	Forme	<input type="checkbox"/> 1 Fusiforme <input type="checkbox"/> 2 Sphérique <input type="checkbox"/> 3 Bulbiforme <input type="checkbox"/> 4 Cordiforme
Loges	<input type="checkbox"/> 1 Très petite <input type="checkbox"/> Petite <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/> Très grande	Localisation	<input type="checkbox"/> Vers le pédoncule <input type="checkbox"/> Vers le milieu <input type="checkbox"/> Vers l'œil
Pierosité	<input type="checkbox"/> 1 Nul <input type="checkbox"/> 3 Faible <input type="checkbox"/> 5 Moyen <input type="checkbox"/> 7 Fort	Pépin taille	<input type="checkbox"/> 1 Très petit (Ø à 5mm) <input type="checkbox"/> 3 Petit (5.5 à 6.5 mm) <input type="checkbox"/> 5 Moyen (7 à 8.5 mm) <input type="checkbox"/> 7 Grand (Ø à 10 mm) <input type="checkbox"/> 7 Très grand (plus de 10 mm)
		Pépin Forme	<input type="checkbox"/> 1 Rond <input type="checkbox"/> 2 Ovale <input type="checkbox"/> 3 Ovale allongé <input type="checkbox"/> 4 Etroit
		Pépin couleur	<input type="checkbox"/> 1 Noir <input type="checkbox"/> 2 Brun foncé <input type="checkbox"/> 3 Brun <input type="checkbox"/> 4 Brun clair
Couleur, roussissure, lenticelles			
Couleur de fonds	<input type="checkbox"/> 1 Jaune <input type="checkbox"/> 2 Jaune blanchâtre <input type="checkbox"/> 3 Jaune vert <input type="checkbox"/> 4 Vert blanchâtre <input type="checkbox"/> 5 Vert <input type="checkbox"/> 6 Orange	Importance de la couleur de recouvrement	<input type="checkbox"/> 1 Absente <input type="checkbox"/> 3 Faible jusqu'à 1/4 du fruit <input type="checkbox"/> 5 Moyenne jusqu'à 1/2 du fruit <input type="checkbox"/> 7 Forte jusqu'à 3/4 du fruit <input type="checkbox"/> 9 Très forte jusqu'à 1/1 du fruit
Couleur de recou.	<input type="checkbox"/> 1 Plage continue <input type="checkbox"/> 2 Striée <input type="checkbox"/> 3 Mouchetée <input type="checkbox"/> 4 Lavée (Délavée estompée) <input type="checkbox"/> 5 Volée (Flamée)	Couleur de recou.	<input type="checkbox"/> 1 Orange <input type="checkbox"/> 2 Rose <input type="checkbox"/> 3 Rouge <input type="checkbox"/> 4 Rouge foncé <input type="checkbox"/> 5 Rouge violacé <input type="checkbox"/> 6 Rouge-brun <input type="checkbox"/> Jaune orangé <input type="checkbox"/> Orange foncé <input type="checkbox"/> Rouge rosé <input type="checkbox"/> Rouge orangé <input type="checkbox"/> Rouge orangé <input type="checkbox"/> Rouge brun
Répartition	<input type="checkbox"/> 1 Absentes <input type="checkbox"/> 3 Faibles jusqu'à 1/4 <input type="checkbox"/> 5 Moyennes jusqu'à 1/2 <input type="checkbox"/> 7 Fortes jusqu'à 3/4 <input type="checkbox"/> 9 Très fortes jusqu'à 1/1	Intensité	<input type="checkbox"/> 3 Faible <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 7 Forte
Roussissures autour de l'œil	<input type="checkbox"/> 1 Absentes <input type="checkbox"/> 3 Faibles jusqu'à 1/4 <input type="checkbox"/> 5 Moyennes jusqu'à 1/2 <input type="checkbox"/> 7 Fortes jusqu'à 3/4 <input type="checkbox"/> 9 Très fortes jusqu'à 1/1	Intensité	<input type="checkbox"/> 3 Faible <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 7 Forte
Roussissures sur les joues du fruit	<input type="checkbox"/> 1 Absentes <input type="checkbox"/> 3 Faibles jusqu'à 1/4 <input type="checkbox"/> 5 Moyennes jusqu'à 1/2 <input type="checkbox"/> 7 Fortes jusqu'à 3/4 <input type="checkbox"/> 9 Très fortes jusqu'à 1/1	Intensité	<input type="checkbox"/> 3 Faible <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 7 Forte
Roussissures autour du pédoncule	<input type="checkbox"/> 1 Absentes <input type="checkbox"/> 3 Faibles jusqu'à 1/4 <input type="checkbox"/> 5 Moyennes jusqu'à 1/2 <input type="checkbox"/> 7 Fortes jusqu'à 3/4 <input type="checkbox"/> 9 Très fortes jusqu'à 1/1	Intensité	<input type="checkbox"/> 3 Faible <input type="checkbox"/> 5 Moyenne <input type="checkbox"/> 7 Forte
Lenticelles	<input type="checkbox"/> Pas ponctué <input type="checkbox"/> Peu ponctué <input type="checkbox"/> Moyennement ponctué <input type="checkbox"/> Ponctué <input type="checkbox"/> Très ponctué	<input type="checkbox"/> Très petites <input type="checkbox"/> Petites <input type="checkbox"/> Moyennes <input type="checkbox"/> Grandes <input type="checkbox"/> Très grandes	<input type="checkbox"/> Rondes <input type="checkbox"/> Rondes à ovales <input type="checkbox"/> Ovale <input type="checkbox"/> Etoilées <input type="checkbox"/> Légers
Beiges	<input type="checkbox"/> Beiges <input type="checkbox"/> Brunes <input type="checkbox"/> Gris (clair / foncé) <input type="checkbox"/> Vertes (clair / foncé) <input type="checkbox"/> Rouges (clair / foncé)	Chair	
Couleur	<input type="checkbox"/> 1 Blanche <input type="checkbox"/> 2 Blanc-verdâtre <input type="checkbox"/> 3 Blanc-jaunâtre <input type="checkbox"/> 4 Jaune <input type="checkbox"/> 5 Rouge	Autres données disponibles dans la description organoleptique : Jutosité Particularité Texture	
Mesures			
Fruit			
Poids			
Hauteur			
Diamètre			
Cavité du pédoncule			
Diamètre			
Profondeur			
Cavité de l'œil			
Diamètre			
Profondeur			
Pédoncule			
Longueur			
Diamètre			
Nombre de pépin			
Bien formé			
Mal formé			
Détail discriminant			

Fig. 2 Formulaire de description morphologique



Fig. 2 Etude morphologique des fruits a) en laboratoire b) sur le terrain



Fig. 3 Cueillette des échantillons pour les études variétales et la documentation iconographique

Enregistrement des données et coordination

Sur le plan national, trois projets de description variétale de fruits sont en cours dans le cadre du PAN.

Lors d'une séance de coordination organisée par la CPC (Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées), deux points importants nous sont apparus. D'une part la CPC n'a aucun mandat de coordination et, de ce fait, les divers projets travaillent de manière indépendante et sans réelle coordination. D'autre part, la base de données nationale, bien que disposant des champs nécessaires à l'enregistrement des informations concernant les études de fruits, ne dispose pas de modules

permettant l'introduction de manière simple et direct des informations recueillies lors des descriptions variétales.

Cet état de fait oblige chaque projet à développer son propre système de gestion des données . Nous pensons qu'il est urgent que la BDN développe de tels modules.

afin de faciliter le travail d'observation et de pouvoir échanger les informations provenant d'autres projets similaires. Il est en tout cas difficilement pensable que chaque projet développe son propre outil informatique.

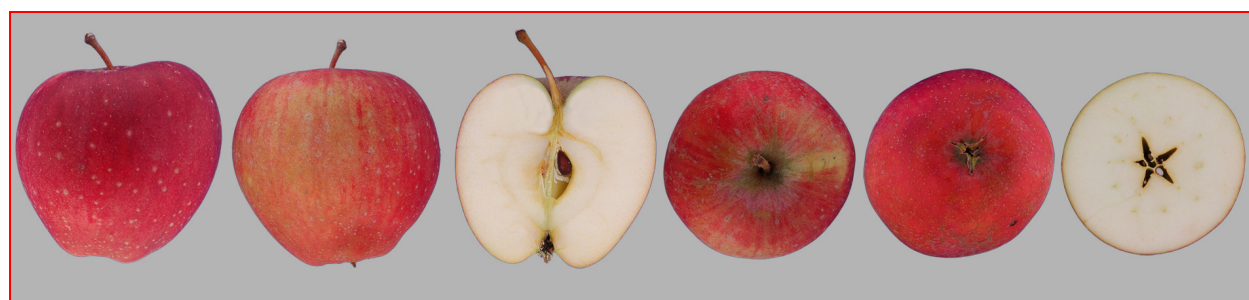
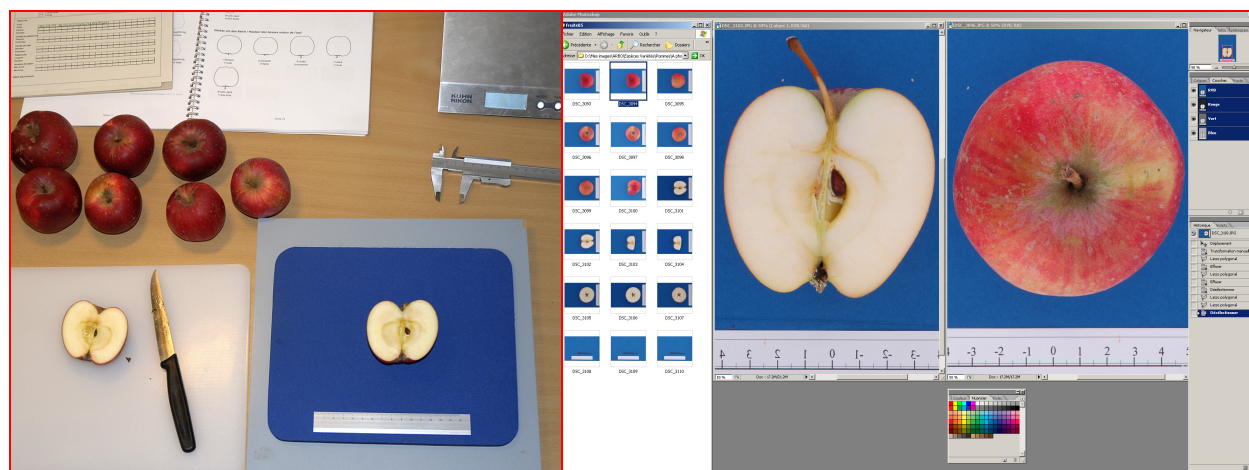
Etude organoleptique

Notre groupe de dégustation s'est rencontré 9 fois cette années afin de poursuivre la caractérisation du point de vue organoleptique des quelques 49 variétés.

En début de saison, la dégustation a porté sur les échantillons mis en conservation. Durant la période de récolte, des fruits frais ont été dégustés permettant ainsi de voir l'évolution gustative de certains échantillons. Afin d'harmoniser la description des perceptions olfactives et gustatives, notre groupe a constitué une roue des arômes classant en famille et sous-famille les sensations perçues (voir résultat dans annexe 1).

Documents photographiques

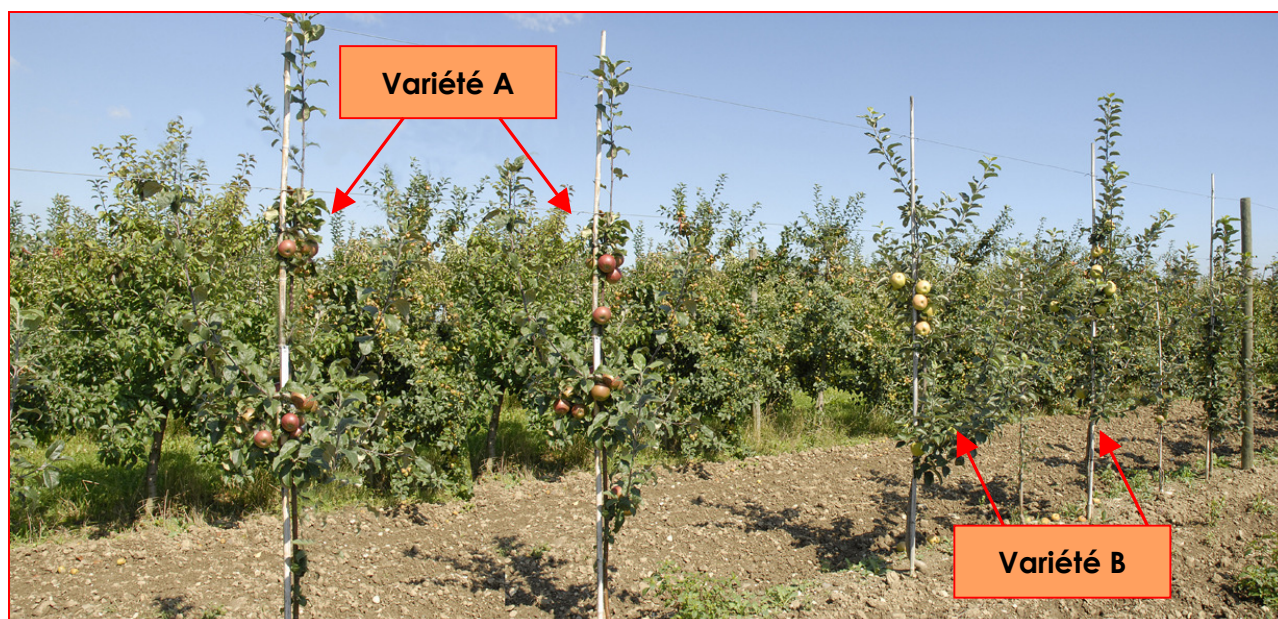
La réalisation de documents iconographiques reste un travail conséquent. La comparaison d'images confirme la variabilité des échantillons d'une même variété d'une année à l'autre, également du point de vue de la coloration.



2.3 Description et comparaison des accessions (verger d'introduction)

Les visites régulières faites dans le verger d'introduction d'Aclens nous ont permis de juger de la qualité du travail effectué lors de la multiplication et la plantation des variétés. En effet, la présence de fruits identiques tous les deux arbres nous réconforte sur l'exactitude du travail accompli.

Le contrôle effectué sur les individus présentant une récolte nous a néanmoins permis de dépister deux erreurs d'identité.



Afin de dépister des éventuelles synonymies entre les accessions présentes dans le verger d'introduction, nous prévoyons dans le futur de photographier et de décrire de manière successive les matériels présents à Aclens. Ces données seront comparées avec les descriptions effectuées pour les variétés connues.

2.4 Etablissement des fiches variétales

La mise en valeur des résultats et surtout l'établissement de fiches variétales reste un problème difficile à résoudre. Cette difficulté réside principalement du fait de la variabilité des informations recueillies année après année sur une même variété. Il est impératif de répéter au minimum trois fois les observations afin de recueillir une documentation suffisante pour établir une caractérisation précise.

A ce stade d'avancement des travaux, nous n'avons pas de variété ayant été observée le nombre de fois nécessaire à l'établissement d'une fiche. Néanmoins, pour répondre à la demande du public et à la nécessité de diffuser les anciennes variétés, il est important d'avoir à disposition une documentation. Dans ce but, nous avons choisi d'établir une description minimale des variétés, regroupant diverses informations, issues des données d'inventaires, des observations déjà réalisées et des données bibliographiques.

3. Activités prévues en 2009

Durant l'année 2009, diverses priorités ont été définies :

- Etude phénologique de l'ensemble de la collection de Pierre-à-Bot.
- Description et comparaison des variétés présentes dans le verger d'introduction
- Poursuite et approfondissement des descriptions variétales du patrimoine fruitier de Suisse romande
- Poursuite de l'établissement des fiches variétales.

4. Remerciements

Nous remercions l'Office fédéral de l'agriculture pour l'aide financière apportée au projet dans le cadre du Plan d'Action National pour la conservation et l'utilisation des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.

Nous remercions également la Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées pour le travail qu'elle réalise dans le cadre du programme national PAN.

Nos remerciements vont aussi à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à ce projet.

Etabli à Neuchâtel en février 2009.

Le président

Le responsable du projet

Philippe Küpfer

Boris Bachofen